

Raport de monitorizare anuală a programului de studii de master

Programul de studii: **Inginerie Electrică Aplicată în Protecția și Managementul Mediului**

Domeniul de studii universitare de master: Inginerie electrică

Forma de învățământ: cu frecvență

Responsabil program de studii: conf.dr.ing. Gheorghe-Eugen Subțirelu

CRITERII, STANDARDE ȘI INDICATORI DE PERFORMANȚĂ AI PROGRAMULUI DE STUDII	CONSTATĂRI	RECOMANDĂRI/ PROPUNERI
MISIUNE ȘI OBIECTIVE		
Misiunea și obiectivele programului de studii sunt în concordanță cu misiunea instituției de învățământ ce oferă programul respectiv și cu cerințele educaționale identificate pe piața muncii? <i>Dacă răspunsul este nu, se realizează o revizuire a acestora.</i> <i>Se vor lua în considerare cerințele educaționale/profesionale formulate de reprezentanții mediului socio-economic și ai pieței muncii.</i>	Programul de studii Inginerie Electrică Aplicată în Protecția și Managementul Mediului are misiunea de a forma specialiști cu pregătire superioară în cercetarea științifică orientată pe aplicarea creativă a ingineriei electrice în managementul mediului și în implementarea metodelor avansate de monitorizare a factorilor de mediu și a tehnicilor moderne de depoluare, în strânsă corelație cu piața muncii. Obiective: 1. Promovarea calității în învățământul superior; 2. Formarea de specialiști în conceperea, proiectarea și utilizarea de echipamente complexe pentru monitorizarea factorilor de mediu; 3. Formarea de specialiști cu abilități manageriale și de analiză economică; 4. Implicarea studenților masteranzi în proiecte de cercetare naționale și europene; 5. Pregătirea resursei umane pentru pregătirea prin doctorat. Misiunea și obiectivele programului de studii Inginerie Electrică Aplicată în Protecția și Managementul Mediului sunt în concordanță cu misiunea instituției de învățământ, cu domeniul de studii Inginerie Electrică și cu cerințele educaționale.	
Programul de studii este proiectat și documentat în concordanță cu prevederile Cadrului Național al Calificărilor (CNC) și cu Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS)? <i>Se vor specifica denumirea ocupațiilor și codul calificării (COR) furnizate de programul de studii ce corespund calificării absolvenților.</i>	<i>Competențe generale:</i> a) cunoașterea construcției și principiilor de funcționare ale sistemelor, echipamentelor și softurilor pentru depoluarea mediului; b) dobândirea de cunoștințe și deprinderi necesare inginerului de mediu pentru exploatarea eficientă a sistemelor tehnologice, pentru analiza corectă a noxelor și stabilirea impactului acestora asupra mediului; c) analiza și cunoașterea principalelor surse de radiații și efectele lor asupra omului și mediului. Formarea deprinderilor în exploatarea surselor de poluare a mediului conform prescripțiilor și normativelor; d) înțelegerea și aplicarea noțiunilor specifice legislației și politicilor de mediu; e) cunoașterea tehnicilor și structurilor sistemelor de monitorizare a factorilor de mediu realizate cu ajutorul echipamentelor și programelor moderne de achiziție și prelucrare a datelor experimentale; f) înțelegerea și aplicarea gândirii creative și antreprenoriale pentru a dezvolta un produs durabil.	

	g) proiectarea și fabricația asistată de calculator și sisteme flexibile și integrate de fabricație; h) competențe complementare de management și analiză economică. <i>Competențe specifice:</i> a) întocmirea proiectelor tehnice pentru instalații de depoluarea mediului; b) coordonarea activităților de proiectare a echipamentelor și instalațiilor pentru depoluarea mediului; c) elaborarea de algoritmi de conducere a echipamentelor pentru depoluarea mediului; d) consolidarea și aplicarea cunoștințelor cu privire la standardele, normativele și legislația aferente managementului, protecției mediului și dezvoltării durabile; e) realizarea unor aplicații industriale de control a proceselor specifice cu impact asupra mediului; f) modelarea și simularea sistemelor și proceselor specifice utilizând software specializat; g) analiza și proiectarea filtrelor active de putere h) proiectarea sistemelor inteligente de transport; i) implementarea sistemelor de transport durabil; j) managementul proiectelor și managementul inovării; k) analiza valorii asupra proiectelor tehnice. OCUPAȚIILE VIZATE DE PROGRAMUL DE STUDII, conform COR sau ISCO-08 Cercetător în centrale hidroelectrice în ingineria mediului 214301; Consilier/ expert/ inspector/ referent/ economist în economia mediului 263103; Director tehnic 112024; Director științific cercetare-dezvoltare 112007; Inginer auditor/evaluator sisteme de management de mediu 214311; Inginer centrale eoliene 215152; Inginer centrale fotovoltaice 215151; Inginer de cercetare în echipamente de proces 214461; Inginer de cercetare în instalații 214229; Inginer de cercetare în protecția mediului 214309; Inginer de proces în tratarea/epurarea apei 214490; Inginer protecția mediului în energetică 214304; Inginer sisteme informatice pentru instalații și procese de depoluare 214310; Inginer tehnologii informatice în protecția mediului 214308; Manager al sistemelor de management de mediu Inginer electrotehnist 215303; Cercetător în electrotehnica 215121; Inginer de cercetare în electrotehnica 215122; Asistent de cercetare în electrotehnica 215123; Inginer de cercetare în electroenergetică 215143; Specialist mentenanță electromecanică-automatică echipamente industriale 215220; Manager de proiect 241919; Profesor în învățământul liceal, postliceal 233001; Profesor în învățământul gimnazial 233002; Inginer exploatare în inginerie electrică; Specialist mentenanță; Inginer de încercări sisteme electrice; Referent de specialitate în domeniul ingineriei electrice; Consultant de specialitate în ingineria electrică.	
PERSONAL DIDACTIC		
Ponderea din disciplinele din planul de învățământ acoperite integral cu cadre didactice cu titlul de profesor sau conferențiar universitar. <i>(Se va prezenta ponderea disciplinelor acoperite cu profesori și conferențieri. Dacă procentul este sub 50%, se vor specifica măsurile necesare ce vor fi luate pentru creșterea gradului de acoperire).</i>	Total discipline asistate integral normate: 19, din care 5 au ca titulari CD cu titlul de profesor și 9 au ca titulari CD cu titlul de conferențiar (14/19=73%)	
Ponderea cadrelor didactice titulare ce desfășoară activități didactice în cadrul instituției organizatoare a domeniului de masterat în care se încadrează programul de studii.	Total cadre didactice la activitățile asistate integral: 11 Din care, cadre didactice titulare: 8 (72%)	

(Se va prezenta ponderea cadrelor didactice titulare. Dacă procentul este sub 40%, se vor specifica măsurile necesare ce vor fi luate pentru creșterea gradului de acoperire).		
CONȚINUTUL PROCESULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT		
Planul de învățământ al programului de studii este permanent îmbunătățit pe baza unei analize de nevoi la care participă cadre didactice, angajatori și absolvenți. (Sunt prezentate concluziile rezultate în urma consultărilor periodice organizate cu cadrele didactice, angajatorii și absolvenții, precum și propunerile de îmbunătățire (dacă este cazul)).	Au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai angajatorilor (INDAELTRAC Craiova, INDA Craiova, ALM Power Craiova, Cummins Generator, ICMET Craiova, Continental Sibiu, Softronic Craiova etc.) și studenți. Teme abordate: Atragerea studenților în stagii de practică; derularea unor lucrări de disertație în cotutela; angajarea studenților pe perioada studiilor; timpul alocat stagiilor de practică de cercetare; capacitatea studenților și absolvenților de a comunica în limba engleză; nivelul de pregătire a noilor angajați, caracterul interdisciplinar al pregătirii; capacitatea personalului de implicare în proiecte internaționale; necesarul de resursă umană înalt calificată	
Planul de învățământ respectă standardele specifice de evaluare academică pentru programul de studii? Se verifică concordanța cu standardele specifice de evaluare academică pentru programul de studii.	Planul de învățământ respectă standardele specifice de evaluare academică pentru programul de studii	
Disciplinele din planul de învățământ au fișe în care sunt precizate obiectivele disciplinei, conținutul tematic de bază, repartizarea numărului de ore de curs, seminar și activități aplicative pe teme, sistemul de evaluare a studenților, bibliografie minimală adecvată și actuală? Dacă există discipline ale căror fișe sunt incomplete sau lipsesc, acestea se menționează explicit.	Pentru toate disciplinele au fost întocmite fișe de discipline, care sunt complete.	
Titularii de disciplină au elaborat cursuri și alte lucrări necesare procesului de învățământ, care acoperă integral problematica disciplinei respective, prevăzută în fișa disciplinei? Se realizează o analiză a existenței cursurilor și manualelor de laborator/seminar pentru fiecare disciplină.	Titularii de disciplină au elaborat cursuri și alte materiale didactice necesare procesului de învățământ, care acoperă integral problematica disciplinei respective, prevăzută în fișa disciplinei	Se recomandă elaborarea de îndrumare de proiectare în format tipărit, pentru disciplinele prevăzute cu proiect.
Rezultatele analizelor referitoare la calitatea predării confirmă adecvarea metodelor de predare utilizate? Se vor analiza rezultatele evaluării cadrelor didactice de către studenți.	Evaluarea cadrelor didactice s-a efectuat pe baza unui chestionar tip aprobat de Senatul universitar. Rezultatul ultimei evaluări se reflectă în nota 9,79 (pe o scară de la 1 la 10) obținută ca media aritmetică a punctajelor obținute de fiecare cadru didactic care predă la program de studii.	Se recomandă creșterea nivelului de satisfacție al studenților prin îmbunătățirea metodelor de predare.
Stagiile de practică aferente programului de studii se desfășoară în baza unor convenții/contracte de practică încheiate cu firme/instituții partenere? Vor fi enumerate firmele/instituțiile partenere și numărul de studenți ce își desfășoară activitatea de practică în fiecare dintre acestea.	Stagiile de practică se efectuează fie în laboratoarele de cercetare ale facultății, fie la parteneri din mediul socio-economic, pe bază de relații contractuale. Există parteneri din mediul socio-economic ai Facultății de Inginerie Electrică și au fost încheiate acorduri de parteneriat/convenții privind efectuarea stagiilor de practică ale studenților.	

BAZA MATERIALĂ		
Programul de studii dispune de laboratoare didactice și de cercetare cu dotarea corespunzătoare specificului disciplinelor din planul de învățământ? <i>Dacă se constată necesitatea achiziționării de noi echipamente/software în cadrul laboratoarelor didactice și de cercetare aferente programului de studii, acestea se vor indica explicit.</i>	În laboratoarele didactice și de cercetare care asigură desfășurarea corespunzătoare a activităților aferente disciplinelor din planurile de învățământ există o dotare adecvată.	Unele echipamente din laboratoare ar trebui înnoite.
Programul de studii dispune de un fond propriu de publicații, corespunzător disciplinelor prevăzute în planul său de învățământ? <i>Dacă achiziția de cărți, reviste de specialitate, abonamente la publicații și periodice românești și străine se impune ca o necesitate, acestea se vor indica explicit.</i>	Programul de studii dispune de un fond propriu de publicații, corespunzător disciplinelor din plan. Există peste 350 de cărți în fondul de carte specific domeniului Inginerie electrică. Există abonamente la publicații periodice.	
Studenții masteranzi au asigurat accesul electronic la baze de date internaționale specifice domeniului programului de studii? <i>Se vor enumera bazele de date respective și condițiile de accesare.</i>	Baze de date științifice pentru domeniul Inginerie electrică: - ScienceDirect Freedom Collection, Elsevier - SpringerLink Journals, Springer - IEEE/IET Electronic Library (IEL) - American Institute of Physics (AIP) - CLARIVATE ANALYTICS (Web of Knowledge - Thomson Web of Science, Thomson Journal Citation Reports, Thomson Derwent Innovations Index) - de Gruyter ebooks - SCOPUS - Elsevier Acestea sunt accesibile prin IP din campusul universitar și prin Platforma e-nformation.	
CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ		
Există un plan de cercetare științifică la nivelul departamentului ce coordonează programul de studii și teme de cercetare anuală definite, care se înscriu în aria științifică a domeniului în care se încadrează programul de studii? <i>Se vor prezenta temele de cercetare definite, numărul de contracte științifice încheiate, numărul de articole publicate.</i>	Departamentul de Electromecanică, Mediu și Informatică Aplicată are un plan de cercetare științifică și teme de cercetare anuală definite, care se înscriu în aria științifică a domeniului Inginerie electrică. Teme de cercetare: - Proiectarea optimă a echipamentelor electromecanice utilizate pentru depoluarea mediului - Analiza și proiectarea sistemelor de filtrare activă - Proiectarea algoritmilor de comandă pentru sisteme de filtrare activă - Cercetări privind producerea energiei electrice din surse regenerabile de energie - Integrarea surselor regenerabile de energie în rețele electrice inteligente - Proiectarea și comanda sistemelor integrate de alimentare din liniile electrice aeriene de IT pentru consumatori izolați - Implementarea unor strategii performante de comandă pentru tracțiunea electrică a vehiculelor autonome și testarea lor - Metode performante de comandă a motoarelor asincrone de tracțiune utilizate de vehiculele electrice - Cercetări privind convertoarele pentru tracțiune feroviară și pentru servicii auxiliare în vederea realizării unui sistem de tracțiune eficient energetic - Modelarea și simularea numerică a componentelor unui sistem de tracțiune feroviară ușoară - Cercetarea și dezvoltarea unui sistem de tracțiune pentru noi generații de mașini feroviare ușoare - Cercetări în vederea optimizării proiectării unor transformatoare și motoare pentru tracțiunea	

	feroviară prin simulare, realizare, dezvoltare și testare - Cercetări și testări pe un convertor utilizat pentru servicii auxiliare în vederea realizării unui sistem de tracțiune eficient energetic” - Proiectarea sistemelor de monitorizare wireless a parametrilor energetici ai unui sistem integrat de alimentare a consumatorilor izolați, din liniile electrice aeriene de IT - Analiza eficienței energetice a utilizării actionarilor cu turatie variabila in instalatiile industriale - Cercetari privind utilizarea energiei fotovoltaice pentru alimentarea statiilor antigrindina izolate 7 contracte de cercetare încheiate 17 articole publicate															
În cadrul instituției/facultății sunt organizate periodic sesiuni științifice, simpozioane, conferințe, mese rotunde, în domeniul de studii în care se încadrează programul de master? Se prezintă evenimentele respective indicându-se numărul de cadre didactice și de absolvenți care au participat. Sunt specificate revistele/buletinele științifice în care au fost publicate lucrările prezentate.	În cadrul facultății sunt organizate periodic sesiuni științifice, și conferințe în domeniul Ingineriei electriceă - Conferința internaționala ICATE (International Conference on Applied and Theoretical Electricity), ajunsă în 2024 la ediția a 17-a, lucrări publicate în IEEEExplore, SCOPUS, iar versiunile extinse publicate în Analele Universității din Craiova, seria Inginerie Electrică (indexata Index Copernicus) - The International Conference on Electromechanical and Energy Systems (SIELMEN), Chișinău, Republic of Moldova, organizată în anul 2025 de Facultatea de Inginerie Electrică a Universității din Craiova, ajunsă la a 15-a ediție, cu lucrări publicate în IEEEExplore, SCOPUS, iar versiunile extinse publicate în Analele Universității din Craiova, seria Inginerie Electrică (indexata Index Copernicus), 6 lucrari cu autori cadre didactice care deserveesc programul IEAPMM. - Sesiunea Națională a Cercurilor Științifice Studențești EL-SES, conferință anuală aflată în 2025 la a 10-a ediție.	O mai mare implicare a studenților masteranzi în publicarea de articole științifice														
REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII																
Se vor analiza rezultatele obținute de studenți în sesiunile de examene, modalitățile de reducere a abandonului școlar, posibilitățile de îndrumare personalizată a studenților (la cererea lor), alte aspecte care vizează relația dintre student și profesor. Se vor prezenta următorii indicatori: rata de promovare, ponderea studenților cu bursă, rata abandonului școlar. Se vor face propuneri de îmbunătățire a indicatorilor (dacă este cazul).	<table><tr><td rowspan="2">An univ.</td><td colspan="2">Anul I</td><td colspan="2">Anul II</td></tr><tr><td>Înmatr.</td><td>Promov.</td><td>Înmatr.</td><td>Promov.</td></tr><tr><td>2024-2025</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>15</td></tr></table> Rata de promovare la anul I – 95,23% Rata de promovare la anul II – 78,94% Ponderea studenților cu bursă la anul I: 25% Ponderea studenților cu bursă la anul II: 26,6% Ponderea studenților exmatriculați/retrași: anul I 4,76 %; anul II: 21,05%	An univ.	Anul I		Anul II		Înmatr.	Promov.	Înmatr.	Promov.	2024-2025	21	20	19	15	Se va urmări creșterea ratei de promovare, calitatea studenților reflectata in creșterea numarului de bursieri (de merit) si reducerea abandonului școlar (în special la anul II).
An univ.	Anul I		Anul II													
	Înmatr.	Promov.	Înmatr.	Promov.												
2024-2025	21	20	19	15												
Absolvenții programului de studii sunt angajați în mediul academic/mediul socio-economic? Se va prezenta numărul absolvenților angajați la 1 an de la absolvire, raportat la numărul studenților angajați la începutul studiilor universitare de master.	Din 12 absolvenți cu examen de diplomă în 2025, toți sunt angajați în profil. Dintre aceștia 9 erau angajați în 2023, la începutul studiilor de master.															

Datele cuprinse în prezentul Raport sunt corecte și conforme cu principiile eticii universitare.

Data: 01.02.2026

Responsabil program de studii:

conf.dr.ing. Gheorghe-Eugen Subtirelu

